

BAB III

PELAKSANAAN KERJA PROFESI

3.1 Bidang Kerja

Dalam menjalankan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (KERJA PROFESI) di PT Siaga Abdi Utama, praktikan ditempatkan di divisi Tim IT SAU yang termasuk dalam Divisi Pengembangan Sumber Daya Manusia sebagai Programmer. Salah satu tugas yang sedang dikerjakan oleh praktikan adalah mengembangkan aplikasi MySAU, sebuah portal sistem informasi bagi pekerja di SAU. Salah satu fitur utama dari aplikasi ini adalah presensi harian bagi para pekerja.

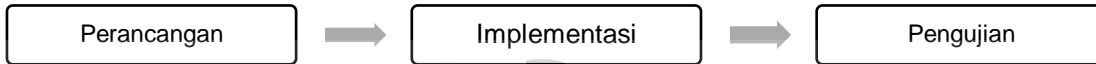
Aplikasi MySAU merupakan aplikasi berbasis web yang diprogram menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan framework CodeIgniter 4. Selanjutnya, praktikan mengembangkan aplikasi tersebut menjadi versi berbasis mobile dengan memanfaatkan framework React Native.

Selain itu, praktikan juga mendapatkan pengetahuan baru, seperti pemahaman mendalam mengenai perancangan aplikasi, penggunaan library, dan bahasa pemrograman yang belum pernah digunakan selama proses perkuliahan. Terdapat juga pembelajaran mengenai metode pengembangan yang diterapkan pada perusahaan serta bagaimana mencari solusi untuk menyelesaikan berbagai masalah dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman.

3.2 Pelaksanaan Kerja

Dalam pelaksanaan tugas untuk merancang aplikasi berbasis mobile, praktikan mengikuti serangkaian langkah-langkah yang terstruktur dengan cermat, bertujuan untuk mencapai hasil yang optimal. Proses pengembangan aplikasi dimulai dari tahap analisis dan perancangan, mencakup perancangan alur program, pembuatan API untuk menghubungkan aplikasi dengan database yang telah ada dan digunakan oleh aplikasi MySAU berbasis web, serta perancangan antarmuka pengguna. Selanjutnya, langkah berikutnya melibatkan implementasi front-end dan back-end. Tahap akhir melibatkan pengujian menyeluruh untuk memastikan fungsi

aplikasi diuji dengan baik, sehingga tidak ditemukan celah kesalahan program dan aplikasi dapat beroperasi dengan lancar.



Gambar 3. 1 Tahapan Pelaksanaan Kerja

Rencana kerja yang tergambar di atas, menurut pandangan praktikan, mencerminkan pendekatan pelaksanaan yang terstruktur dan realistis dalam menjalankan setiap tahapnya. Selama proses pelaksanaan, praktikan mendapat pengawasan dan petunjuk langsung dari pembimbing eksternal yang bekerja di PT Siaga Abdi Utama. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih detail, berikut ini akan diuraikan secara lebih terperinci. Lini masa kegiatan KERJA PROFESI untuk proyek aplikasi MySAU berbasis mobile ini dapat ditemukan pada tabel di bawah.. ●

Berdasarkan Tabel 3.1, praktikan telah melibatkan diri aktif dalam implementasi proyek aplikasi selama kurun waktu tiga bulan terakhir. Rencana kerja yang telah diperinci dan dipertegas akan terus dijalankan dengan tekun untuk memastikan bahwa setiap tahap pelaksanaan proyek dapat terselesaikan sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Proyek ini memiliki potensi untuk terus mengalami perbaikan dan perkembangan, termasuk peningkatan antarmuka pengguna atau penambahan fitur aplikasi yang relevan sejalan dengan dinamika kebutuhan. Pemantauan dan bimbingan yang cermat dari pihak pembimbing eksternal akan terus menuntun praktikan dalam menjalankan setiap tugasnya.

Praktikan, sebagai pelaku utama dalam proyek, secara rutin menyusun dan menyampaikan laporan perkembangan kepada pembimbing eksternal. Frekuensi pelaporan ini dilakukan baik setiap minggu maupun harian, dengan tujuan mendapatkan masukan dan arahan lebih lanjut guna meningkatkan kualitas dan efektivitas implementasi proyek. Adanya interaksi yang terstruktur dan berkesinambungan antara praktikan dan pembimbing eksternal menjadi kunci keberhasilan proyek ini dalam jangka panjang, memastikan bahwa setiap langkah yang diambil selaras dengan visi dan tujuan proyek secara menyeluruh. Dengan demikian, kerjasama yang sinergis antara praktikan dan pembimbing eksternal

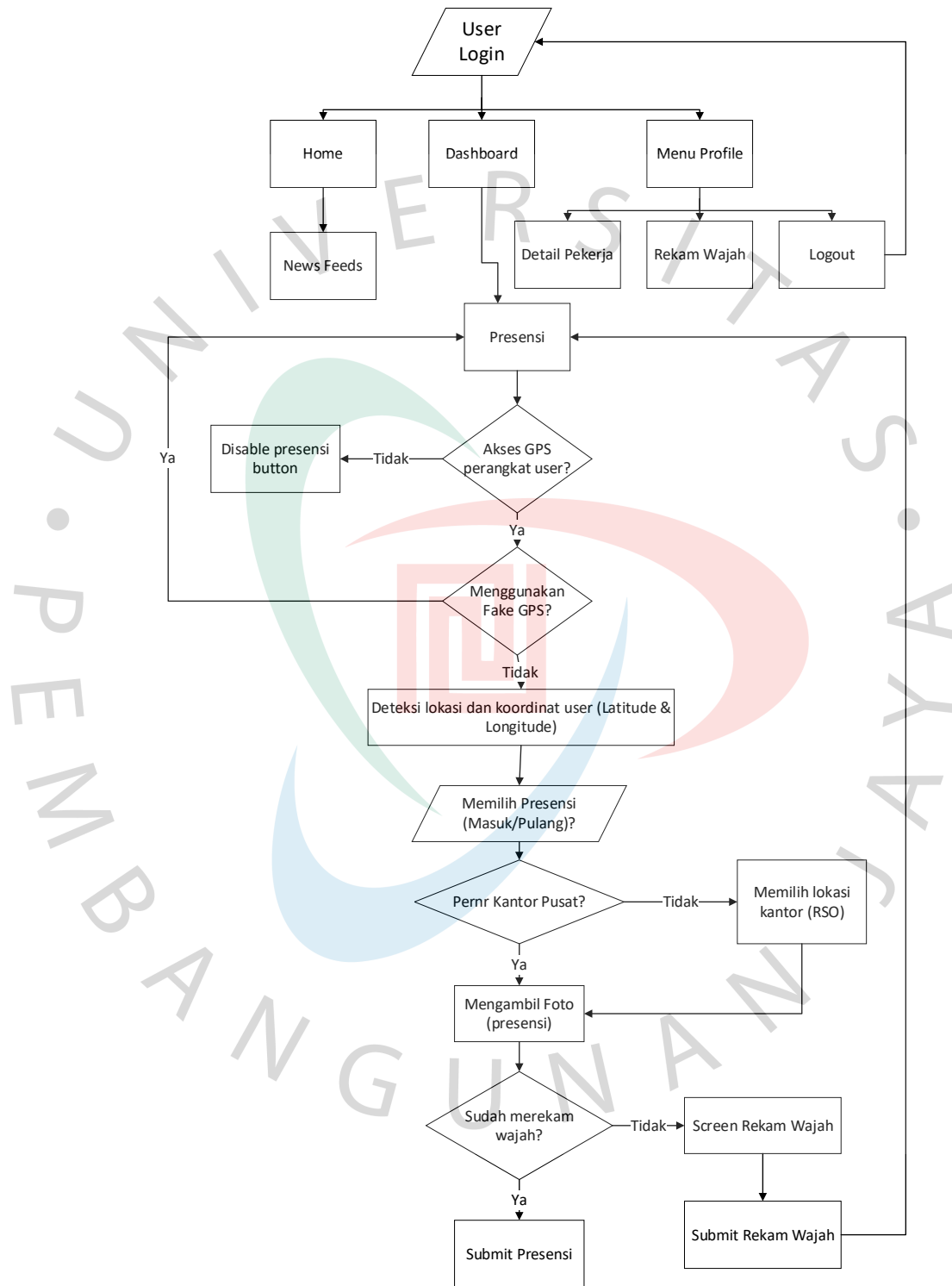
menjadi landasan fundamental dalam mencapai kesuksesan dan kemajuan proyek ini ke depannya.

Tabel 3. 1 Linimasa Kegiatan

Kegiatan	Juli		Agustus				September				Oktober
	M2	M3	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1
Perancangan Alur Program	■	■									
Perancangan Front-End		■	■								
Perancangan Back-End			■	■	■						
Implementasi Front-End				■	■	■	■				
Implementasi Back-End				■	■	■	■	■	■		
Memperbaiki bug dan pengujian				■	■	■	■	■	■	■	■

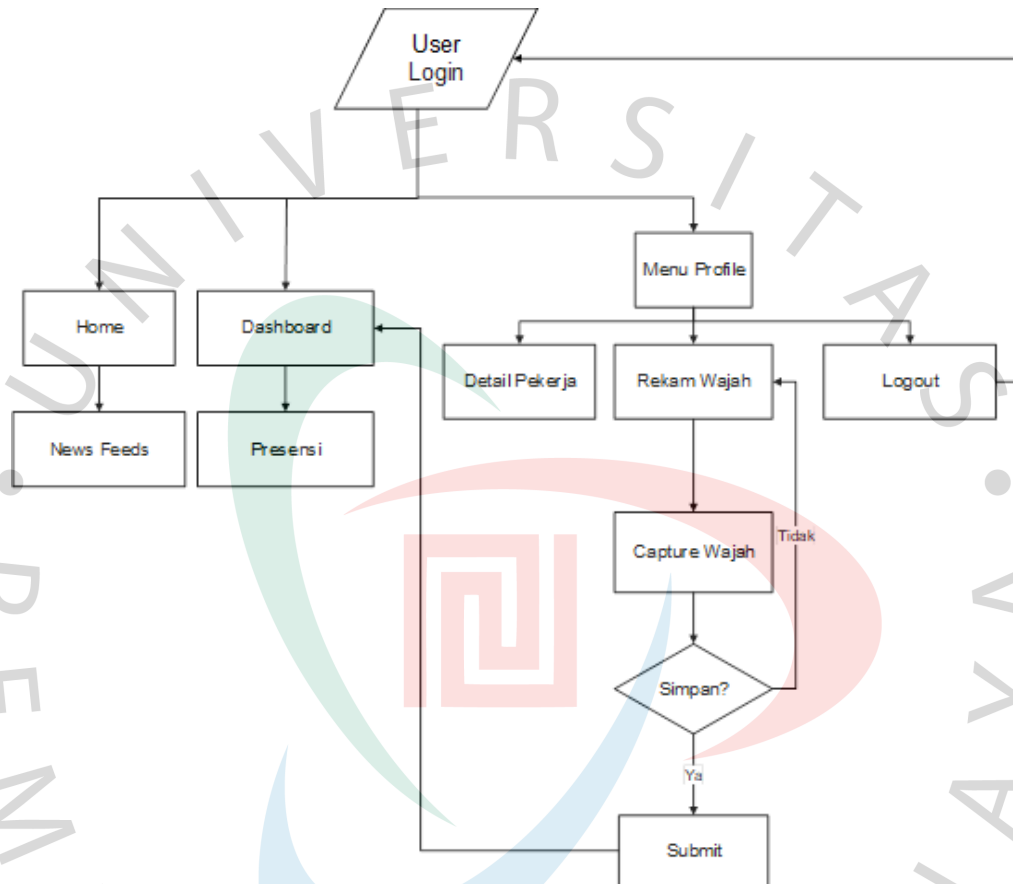
3.2.1 Perancangan

Perancangan perangkat lunak adalah langkah esensial dalam proses pembuatan dan pemeliharaan perangkat lunak, yang mencakup pengembangan dan modifikasi dengan mempertimbangkan faktor waktu. Sistem perangkat lunak dirancang melalui diagram alir (flowchart). Pada tahap perancangan, praktikan menerima panduan dari pembimbing eksternal untuk mengembangkan fitur baru dalam aplikasi MySAU Mobile. Fitur yang sedang dikembangkan melibatkan presensi dan rekam wajahnya. Praktikan menyusun diagram alur berdasarkan panduan dari pembimbing eksternal, yang dapat ditemukan dalam Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Alur Fitur Presensi

Gambar 3.2 menunjukkan alur program yang dirancang untuk aplikasi MySAU fitur pesensi integrasi kamera dan gps berbasis mobile.

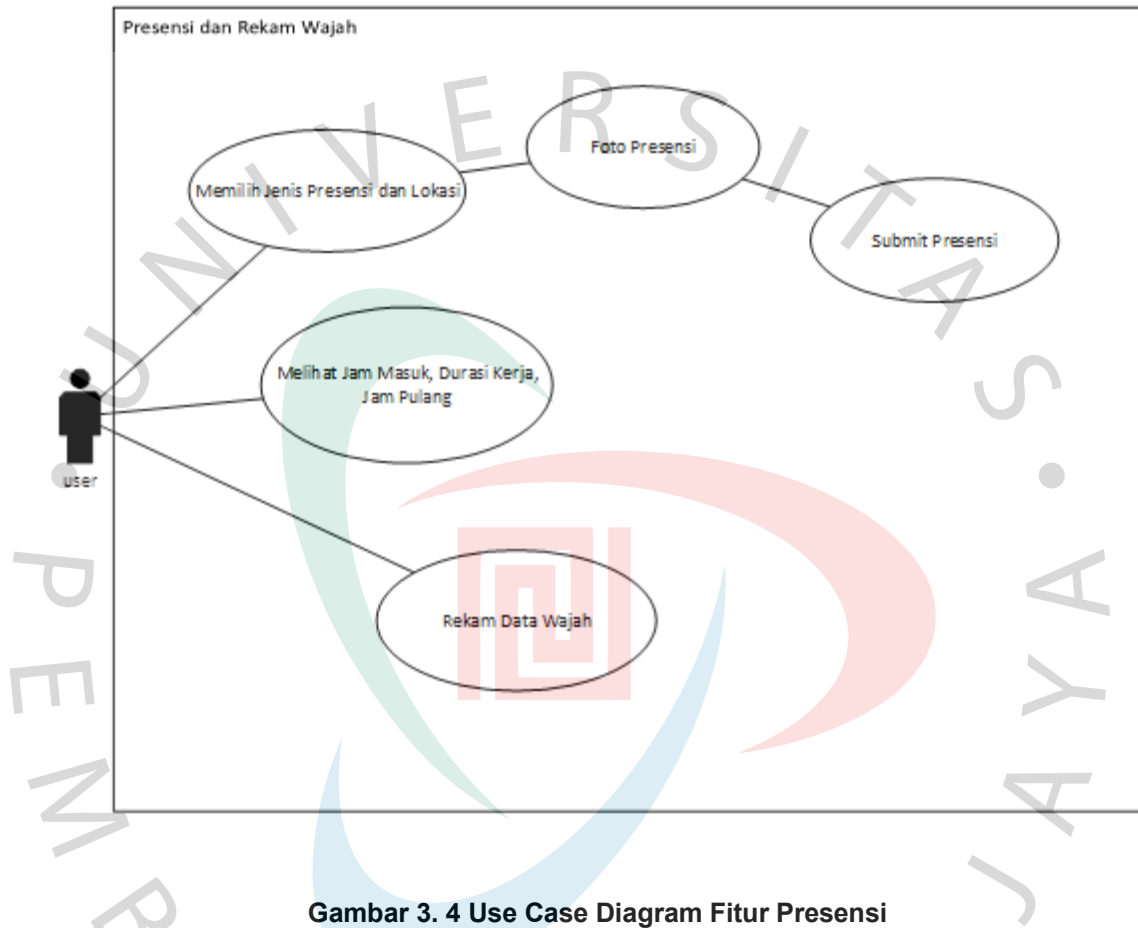


Gambar 3. 3 Alur Fitur Rekam Wajah

Gambar 3.3 menggambarkan alur rekam wajah. Rekam wajah akan secara otomatis dijalankan ketika user belum menginput data wajah pada program MySau. Rekam Wajah akan valid jika terdeteksi wajah user pada saat pengambilan gambar dan akan langsung diarahkan ke halaman presensi. Rekam wajah juga dapat dijalankan melalui laman profile untuk memperbarui data wajah user.

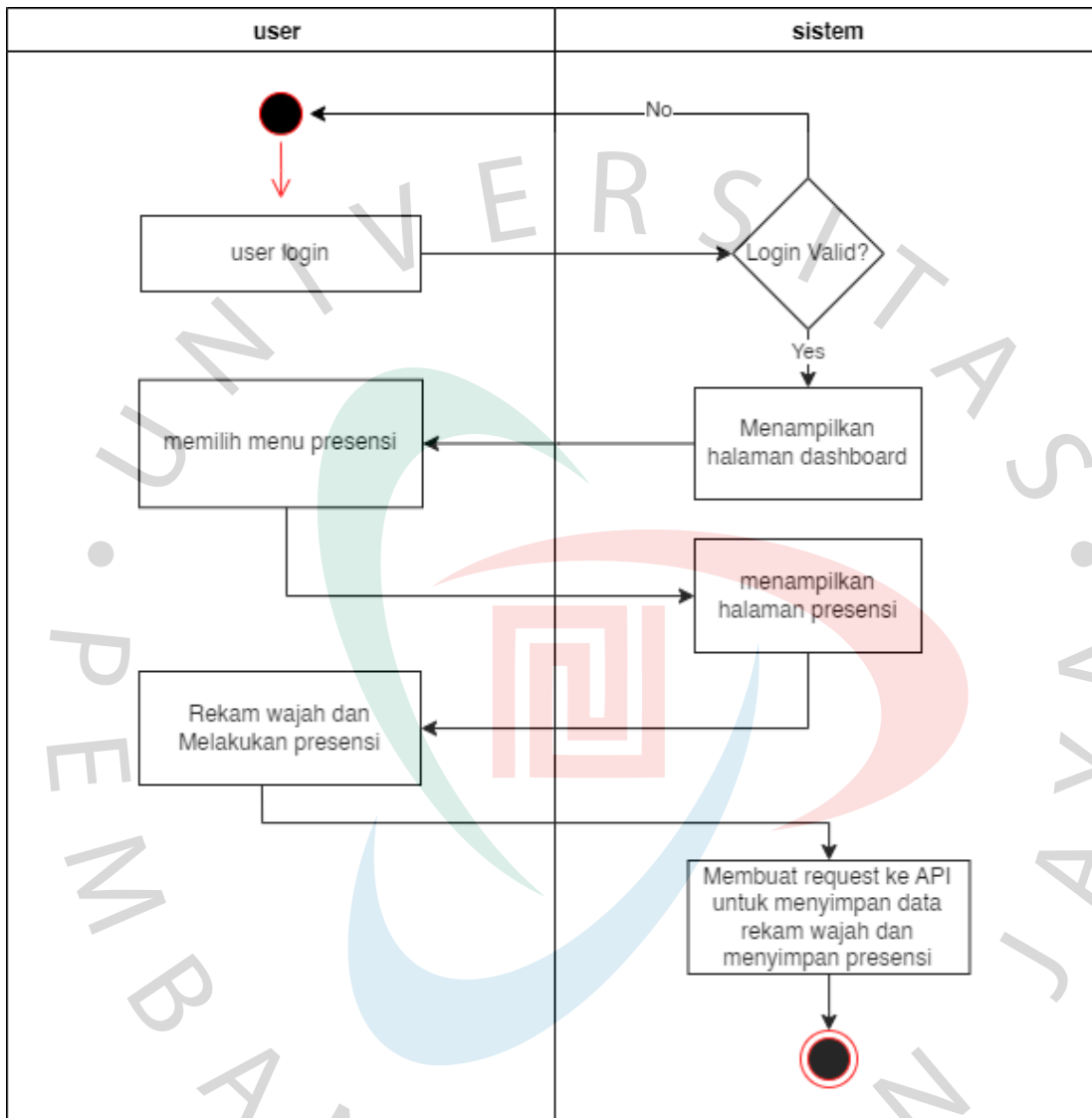
Kemudian, sebagai tahap selanjutnya praktikan membuat diagram Unified Modelling Language (UML). UML merupakan pendekatan yang umum digunakan untuk menggambarkan dan mencatat rancangan perangkat lunak dengan cara yang

luas (Shelly, 2012). Diagram UML yang akan dirancang praktikan mencakup Use Case Diagram dan Activity Diagram.



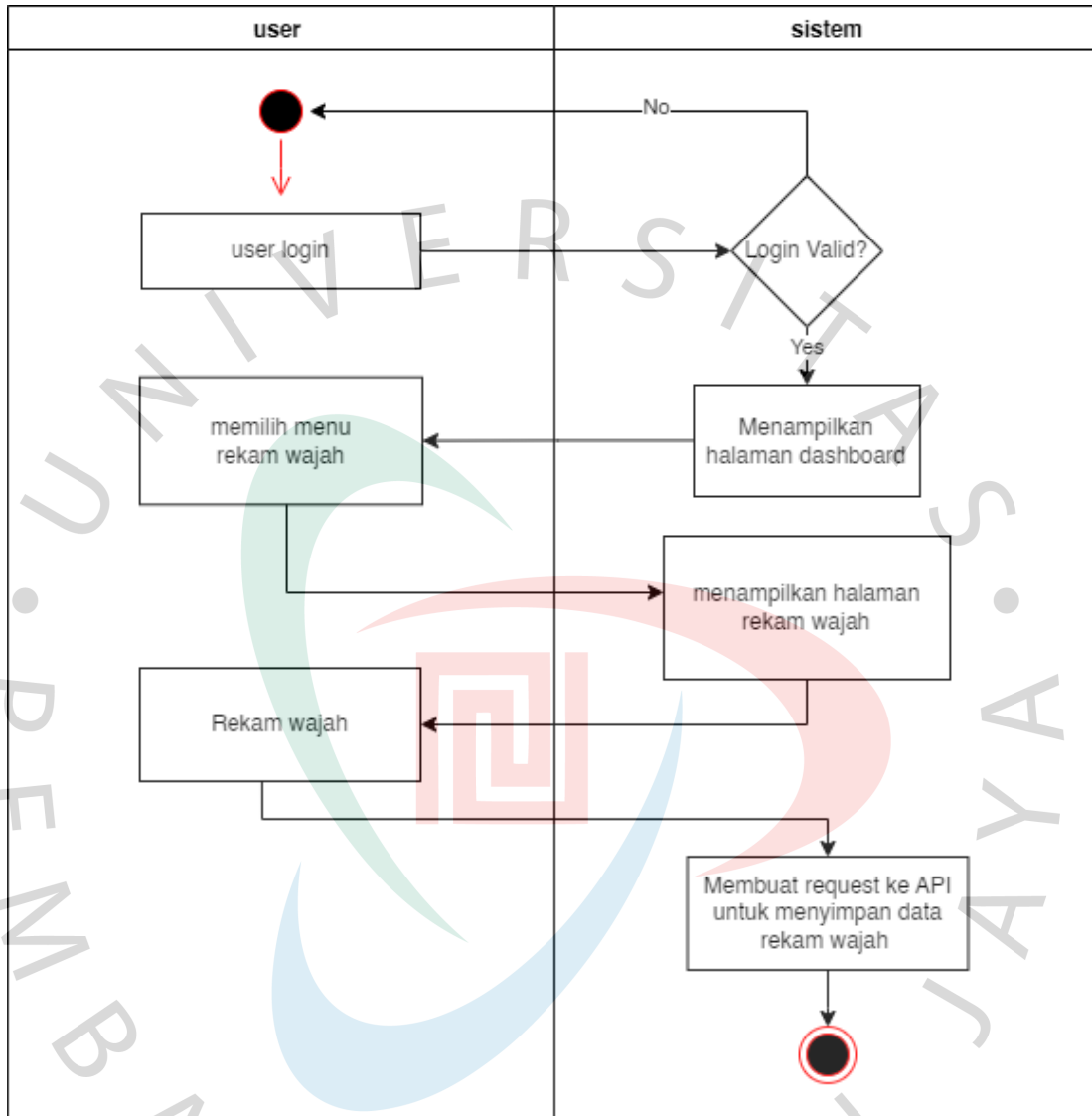
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Fitur Presensi

Gambar 3.4 menampilkan use case diagram pada fitur Presensi. Use case diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menjelaskan interaksi antara sistem dan actor. Sistem mengacu kepada aplikasi yang sedang dianalisis sedangkan aktor adalah entitas yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram use case tersebut akan dibuatkan activity diagram.



Gambar 3. 5 Actifity Diagram Presensi

Gambar 3.5 menyajikan *activity diagram* untuk pengguna yang akan melakukan presensi. Pertama, halaman login ditampilkan sebelum mereka dapat mengakses menu Daftar Pengajuan. Selanjutnya, setelah pengguna berhasil melakukan proses login, mereka akan memilih fitur “presensi”.



Gambar 3. 6 Activity Diagram Rekam wajah

Gambar 3.6 menyajikan *Activity Diagram* untuk rekam wajah user. *Activity Diagram* ini dimulai dengan pengguna memilih menu “rekam wajah”. Kemudian, Pengguna menekan tombol “rekam wajah” untuk menangkap wajah dari user. Rekam wajah valid jika wajah user terdeteksi. Terakhir, sistem akan menyimpan data rekam wajah user kedalam database.

Setelah praktikan merancang diagram UML, praktikan membuat mockup front-end sebelum mengimplementasikan aplikasi ke dalam program. Tujuan dari pembuatan mockup aplikasi adalah untuk menunjukkan secara jelas bagaimana sebuah aplikasi akan dikembangkan.



Gambar 3. 7 Mockup Menu Presensi

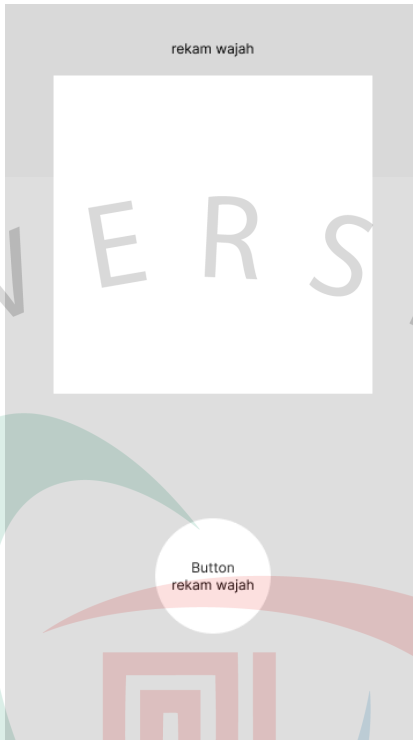
Gambar 3.7 menunjukkan mockup halaman presensi yang menampilkan kamera, tanggal, dan jam secara real-time. Terdapat tiga tombol yang berfungsi untuk memilih jenis presensi, menentukan lokasi pengguna, dan merekam wajah. Selain itu, halaman ini juga menampilkan koordinat posisi pengguna dengan menggunakan data latitude dan longitude. Adanya fitur-fitur tersebut bertujuan untuk memberikan kemudahan dan keakuratan dalam melakukan presensi, sekaligus meningkatkan keamanan dengan adanya rekam wajah sebagai metode identifikasi. Dengan demikian, pengguna dapat melakukan presensi dengan lebih efisien dan dapat dipercaya berkat integrasi teknologi yang canggih pada halaman presensi tersebut.



Gambar 3. 8 Mockup Presensi

Gambar 3.8 menggambarkan mockup halaman presensi yang menonjolkan kamera, tanggal, dan jam secara real-time. Pada tampilan ini, terdapat tiga tombol fungsional yang memfasilitasi pemilihan jenis presensi, penentuan lokasi pengguna, dan pencatatan wajah. Selain itu, halaman ini turut menampilkan koordinat posisi pengguna menggunakan data latitude dan longitude untuk memberikan informasi yang akurat.

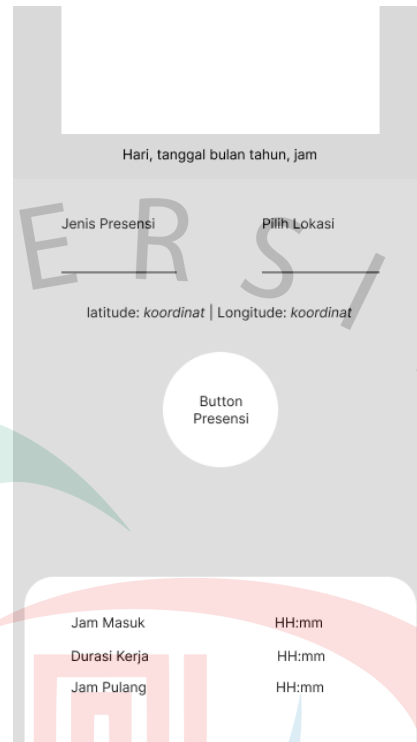
Keberadaan fitur-fitur ini tidak hanya ditujukan untuk memberikan kemudahan dan keakuratan selama proses presensi, tetapi juga bertujuan meningkatkan tingkat keamanan melalui penggunaan rekam wajah sebagai metode identifikasi. Fungsionalitas tersebut membuktikan bahwa halaman presensi ini bukan hanya sarana pencatatan kehadiran, tetapi juga merupakan solusi terpadu yang mencakup aspek keamanan yang krusial.



Gambar 3. 9 Mockup Rekam Wajah

Gambar 3.9 menampilkan mockup halaman rekam wajah. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk melakukan proses perekaman wajah dengan tujuan menyimpan data identifikasi unik dari setiap pengguna. Data wajah yang berhasil direkam akan dihubungkan dengan ID pengguna yang bersangkutan, membentuk basis data yang mencakup informasi visual yang sangat spesifik.

Fitur rekam wajah ini menjadi kunci dalam melaksanakan proses presensi, karena setelah data wajah pengguna tersimpan, sistem dapat menggunakan informasi ini untuk memverifikasi identitas pengguna saat melakukan presensi selanjutnya. Dengan cara ini, proses presensi menjadi lebih akurat dan aman, mengingat sistem hanya mengizinkan akses berdasarkan pencocokan wajah dengan ID pengguna yang terdaftar. Hal ini memastikan bahwa setiap presensi yang dilakukan merupakan representasi yang tepat dari pengguna yang bersangkutan, mencegah kemungkinan penggunaan wajah orang lain dalam melakukan presensi.



Gambar 3. 10 Mockup Detail Presensi

Gambar 3.10 memperlihatkan mockup halaman presensi yang dirancang untuk memberikan pengguna kemampuan untuk melihat informasi waktu presensi masuk dan pulang. Selain itu, halaman ini juga memberikan fasilitas untuk memantau durasi kerja setelah presensi masuk tercatat. Pengguna dapat dengan mudah melacak waktu masuk dan pulang mereka serta memonitor lama waktu kerja secara akurat. Dengan fitur ini, sistem presensi tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan kehadiran, tetapi juga sebagai sarana efektif untuk mengelola dan mengoptimalkan produktivitas kerja. Dengan adanya informasi waktu kerja yang jelas, pengguna dapat lebih baik mengelola jadwalnya dan meningkatkan efisiensi dalam menjalankan tugas-tugas sehari-hari.

3.2.2 Implementasi

Pada tahap implementasi, praktikan menggunakan perangkat lunak dengan spesifikasi seperti berikut ini.

Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak

No.	Nama Perangkat Lunak	Spesifikasi Perangkat Lunak
1.	Operating System	Windows 11
2.	Frontend Framework	React Native 0.67.3
3.	IDE	Visual Studio Code 1.83.1

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan praktikan dalam membangun proyek aplikasi seperti berikut ini.

Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Nama Perangkat Keras	Spesifikasi Perangkat Keras
1.	Processor	Intel Core i7-10870H
2.	GPU	Nvidia GeForce GTX 1660 Ti 6 GB
3.	RAM	32 GB

Praktikan juga menggunakan perangkat *smartphone* untuk tahap pengujian dengan spesifikasi sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Spesifikasi Perangkat Lunak SmartPhone

No.	Nama Komponen	Spesifikasi Perangkat Lunak
1.	Operating System	Funtouch OS 9/Android 9.0
2.	CPU	Octa-core 2.3GHz
3.	RAM	4 GB



Gambar 3. 11 Kode Program Presensi

Gambar 3.11 menampilkan potongan front-end untuk halaman presensi integrasi kamera. Halaman ini menggunakan Axios, sebuah pustaka JavaScript untuk membuat permintaan HTTP. Setelah permintaan HTTP dikirim, aplikasi menanggapi hasilnya dengan beberapa langkah logika. Jika status respons dari server adalah 1, aplikasi akan memperbarui durasi kerja, menampilkan notifikasi Toast, dan melakukan navigasi ke layar tertentu. Jika status adalah 2, navigasi dilakukan ke layar 'UserVerif' dengan pesan kesalahan yang sesuai. Untuk status lainnya, aplikasi dapat memilih untuk kembali ke layar sebelumnya atau navigasi ke layar lain sambil menampilkan pesan Toast yang sesuai. Ini menciptakan pengalaman pengguna yang responsif dan informatif setelah setiap interaksi dengan server.

Pseudocode dari potongan kode program di atas dijelaskan pada bagian berikut.

Absen:

Set validitas ke false

Ambil username secara asinkron

Buat tubuh permintaan dengan username

Tentukan nilai lokasi dan jenis presensi yang dipilih

Lakukan logika berdasarkan jenis presensi yang dipilih

Tambahkan data yang diperlukan ke form data

Buat permintaan POST ke ujung server menggunakan Axios

Tangani respons:

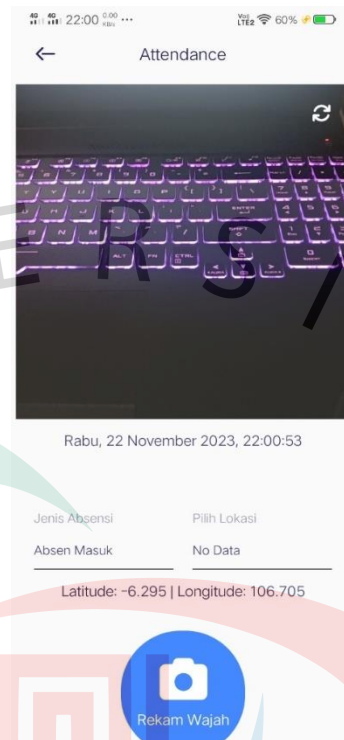
Jika statusnya 1, perbarui durasi kerja, tampilkan Toast, dan navigasi ke 'Apps'

Jika statusnya 2, navigasi ke 'UserVerif' di 'More' dan tampilkan Toast error

Untuk status lainnya, kembali dan tampilkan pesan

ToastTangkap dan log error jika permintaan gagal

End prosedur



Gambar 3. 12 Tampilan Halaman Presensi

Gambar 3.12 memperlihatkan gambaran halaman presensi yang disajikan. Dalam tata letak halaman ini, terdapat dua opsi yang tersedia bagi pengguna, yaitu untuk memilih jenis presensi dan menentukan lokasi pengguna. Selain itu, halaman tersebut juga menampilkan informasi koordinat posisi pengguna serta tombol yang dapat digunakan untuk mengambil foto pengguna. Penyajian opsi ganda untuk memilih jenis presensi dan menentukan lokasi pengguna bertujuan untuk memberikan fleksibilitas dan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan proses presensi. Selain itu, adanya fitur pengambilan foto pengguna melalui tombol yang disediakan akan memberikan tambahan lapisan keamanan dan identifikasi, sehingga proses presensi menjadi lebih komprehensif.



Gambar 3. 13 Kode Program Menyimpan Presensi

Tampilkan tampilan:

Atur tata letak dengan fleksibilitas, justifikasi tengah, dan penyesuaian item ke tengah

Jika belum ditangkap:

Tampilkan tombol dengan gaya khusus saat belum ditangkap

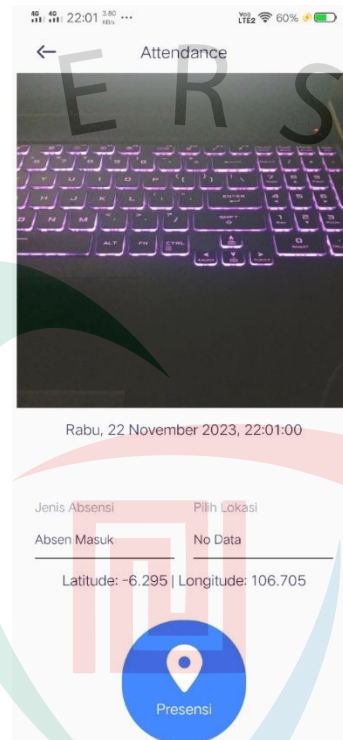
Saat tombol ditekan:

Jika belum ditangkap, rekam gambar menggunakan kamera
Jika sudah ditangkap dan data valid, lakukan presensi

Jika menggunakan GPS palsu, tampilkan peringatan
Toast

Perbarui label tombol dan status tangkapan
tambah pengajuan

Pseudocode dari potongan kode program di Gambar 3.13 dijelaskan pada bagian diatas.



Gambar 3. 14 Tampilan Halaman Presensi

Gambar 3.14 memperlihatkan tampilan halaman presensi dengan dua opsi untuk memilih jenis presensi dan menentukan lokasi pengguna. Selain itu, halaman ini turut menampilkan koordinat posisi pengguna, yang diwujudkan melalui informasi latitude dan longitude. Tersedia juga tombol yang berfungsi untuk menyimpan data presensi. Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat dengan mudah melakukan pemilihan jenis presensi dan lokasi, sambil melihat data koordinat posisinya secara akurat. Sementara tombol penyimpanan presensi memberikan kemudahan dalam merekam dan mencatat aktivitas presensi dengan cepat dan efisien. Dengan integrasi fitur-fitur ini, halaman presensi dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna

yang lebih baik, memastikan keakuratan, dan meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan proses presensi.



Gambar 3. 15 Kode Program Detail Presensi

Gambar 3.15 memperlihatkan kode program yang merincikan halaman detail presensi. Kode ini diformat dengan jelas, menampilkan informasi yang relevan secara terstruktur. Pada halaman detail presensi ini, pengguna dapat melihat dengan detail waktu masuk, durasi kerja, dan waktu pulang.

Pseudocode dari potongan kode program di atas dijelaskan pada bagian berikut.

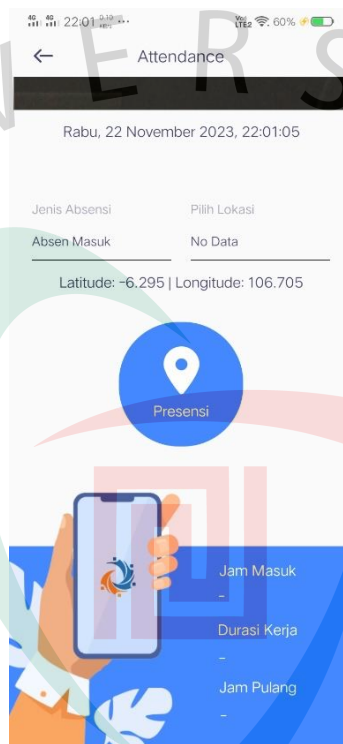
```
Gunakan referensi interval timerRef = useRef(null)

Fungsi mulaiTimerKerja = () =>:
  Atur waktu mulai sebagai waktu saat
  ini Simpan waktu mulai kerja ke
  AsyncStorage
  Mulai interval timer untuk mengupdate durasi kerja setiap
  satu menit
End Fungsi

Fungsi hitungDurasiKerja = (mulai, selesai) =>:
  Jika tidak ada waktu mulai, kembalikan '-'
  Hitung dan kembalikan durasi dalam format 'jam:menit'
End Fungsi

Fungsi updateDurasiKerja = () =>:
  Jika belum checkout dan ada waktu mulai:
    Atur durasi kerja dengan menghitung waktu masuk dan
    keluar
  Jika sudah checkout, atur durasi kerja sebagai
  '-'End Fungsi
```

Hasil dari realisasi *pseudocode* dan kode program disajikan pada Gambar 3.16. Halaman ini terdiri dari Jam Masuk, Durasi Kerja, dan Jam Pulang.



Gambar 3. 16 Tampilan Halaman Detail Presensi

Gambar 3.17 menampilkan kode program untuk tampilan halaman rekam wajah.



Gambar 3. 17 Kode Program Rekam Wajah

Pseudocode untuk potongan kode program pada Gambar 3.17 dijelaskan pada bagian berikut.

RekamWajah:

Set isValid ke false

Ambil username dan nama dari AsyncStorage secara asinkron

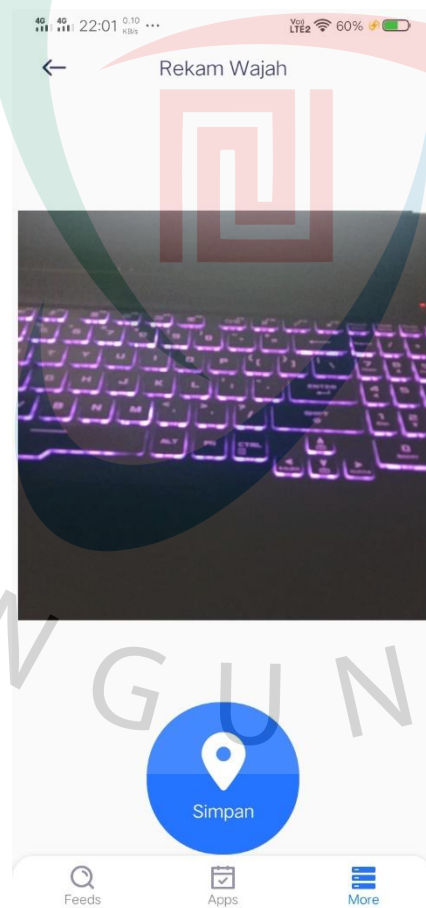
Buat requestBody dengan perrr dari username

Tambahkan data ke formData: username, nama, dan image
daricapturedImageURI

Tampilkan formData pada konsol

Lakukan POST request ke server menggunakan

AxiosTangani respons:



Gambar 3. 18 Front End Rekam wajah

Gambar 3.18 memperlihatkan halaman rekam wajah yang sederhana. Halaman ini dirancang dengan simpel, hanya menampilkan kamera dan tombol untuk menyimpan data wajah pengguna. Kepraktisan desain ini didasarkan pada fokusnya pada fungsi utama, yakni merekam wajah tanpa adanya elemen yang berlebihan. Dengan tata letak yang minimalis, pengguna dapat dengan mudah berinteraksi dengan kamera dan menyelesaikan proses rekam wajah tanpa gangguan. Kemudahan navigasi pada halaman ini menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif dan efisien dalam mengelola data wajah mereka. Meskipun simpel, halaman rekam wajah ini tetap memberikan keandalan dan kecepatan dalam proses penyimpanan data, menjadikannya pilihan yang optimal untuk memenuhi kebutuhan presensi berbasis wajah.

3.2.3 Pengujian

Praktikan menerapkan metode pengujian fungsional atau dikenal juga sebagai *black box* dalam proses pengujian. Pengujian jenis ini berfokus pada observasi hasil keluaran berdasarkan nilai input tertentu, tanpa melakukan analisis terhadap kode yang menghasilkan keluaran tersebut.

Tabel 3. 5 Pengujian Black Box

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1.	Presensi Kamera	Aplikasi dapat menangkap foto user dan menyimpan data presensi.	Berhasil
2.	Koordinat User	Aplikasi dapat mengetahui lokasi user secara realtime.	Berhasil
3.	Rekam wajah	Aplikasi dapat mendeteksi dan menyimpan wajah user.	Berhasil
4.	Detail Presensi	Aplikasi dapat menampilkan detail Jam Masuk, Durasi Kerja, dan Jam Pulang.	Berhasil

3.3 Kendala yang Dihadapi.

Praktikan menemukan beberapa kendala saat melaksanakan program magang di PT Siaga Abdi Utama, sebagai berikut:

1. Praktikan belum memiliki dasar pengetahuan bahasa pemrograman PHP, sehingga membutuhkan waktu bagi praktikan untuk mempelajari bagaimana merancang dan mengimplementasikan Back-End.
2. Praktikan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengembangkan AI Face Recognition pada fitur presensi karena praktikan belum memiliki pengetahuan yang cukup untuk mengembangkan Face Recognition.
3. Lini masa yang cukup cepat mempengaruhi praktikan dalam pengerjaan untuk merancang dan mengimplementasi Front-End, Back-End, AI Face Recognition, dan Desain Database.

3.4 Cara Mengatasi Kendala

Berdasarkan kendala yang ada, praktikan menemukan cara untuk mengatasi kendala yang dihadapi selama melaksanakan program magang di PT Siaga Abdi Utama. Sebagai berikut:

1. Mempelajari dan memahami bahasa pemrograman PHP, bagaimana penerapannya di dunianya dan mengimplementasikannya pada program yang sedang dikembangkan.
2. Praktikan berkonsultasi dengan pembimbing eksternal dan membaca modul yang diberikan oleh dosen pada mata kuliah yang berhubungan dengan face recognition.
3. Memahami dan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak yang dilaksanakan oleh perusahaan agar dapat selesai dalam jangka waktu yang sudah ditetapkan.

3.5 Pembelajaran yang diperoleh dari KERJA PROFESI

Pelaksanaan magang KERJA PROFESI di PT Siaga Abdi Utama membawa manfaat yang signifikan bagi praktikan, diantaranya:

1. Mahasiswa mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang dinamika dan kebutuhan industri IT secara langsung.
2. Mahasiswa terlibat dalam pengembangan aplikasi, memungkinkan mereka untuk merasakan pentingnya kolaborasi yang efektif dalam mengatasi tantangan dan mencapai tujuan bersama.
3. Mahasiswa tidak hanya mempelajari cara menulis kode program, tetapi juga diperkenalkan pada standar praktik terbaik yang dapat diterapkan untuk menghasilkan solusi IT yang andal dan mudah dipelihara.
4. Magang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah dengan pendekatan berpikir kritis, sebuah keterampilan penting dalam dunia profesional IT.